

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND

MARKENAMT

# Offenlegungsschrift

⑩ DE 101 20 621 A 1

⑮ Int. Cl. 7:

B 68 G 7/12

B 68 G 7/05

B 68 G 15/00

A 47 C 31/02

⑯ Anmelder:

F.S. Fehrer GmbH & Co. KG, 97318 Kitzingen, DE

⑰ Vertreter:

Patentanwälte Böck + Tappe Kollegen, 97074  
Würzburg

⑰ Erfinder:

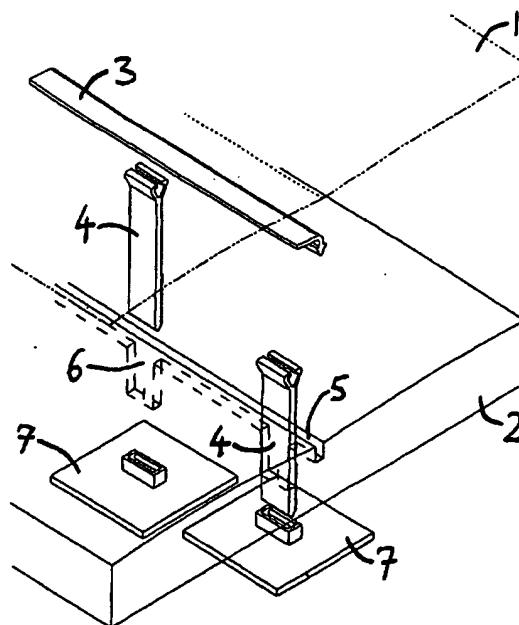
Leckert, Charlotte, 97074 Würzburg, DE;  
Linsenmeier, Gerhard, 97618 Wollbach, DE; Wetzel,  
Hermann, 87700 Memmingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Befestigung für Polsterbezug

⑰ Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Befestigung eines Bezugsstoffs (1) an einem Polsterelement (2). Polsterelement (2) und/oder Bezugsstoff (1) sind beispielsweise mit einem Sitzgestell verbindbar und umfassen zumindest ein am Polsterelement (2) anordnbares Verankerungselement (7) und zumindest ein am Bezug (1) polsterseitig anordnbares Befestigungselement (4), das mit dem Verankerungselement (7) verbunden werden kann. Erfindungsgemäß zeichnet sich die Befestigungsanordnung dadurch aus, dass das Befestigungselement (4) unter Bildung einer Schnapp-, Rast- oder Klemmverbindung mit einer Mehrzahl von im wesentlichen linear beabstandeten Raststufen mit dem Verankerungselement (7) in Eingriff bringbar ist.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Befestigung eines Bezugsstoffs an einem Polsterelement gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Polsterelemente für Sitzmöbel, insbesondere für die Sitze eines Kraftfahrzeugs, werden im Allgemeinen in Form eines mit einem beispielsweise textilen Bezugsstoff überzogenen Formteils aus Weichschraum hergestellt. Dabei ist es, insbesondere bei den profilierten Konturen aufweisenden Kraftfahrzeugsitzen notwendig, den Bezugsstoff nicht nur an den Rändern des Polsterelements oder am Sitzgestell zu befestigen, sondern es muss der Bezugsstoff zusätzlich auch an verschiedenen Stellen der Polsteroberfläche befestigt werden, um sich der profilierten Kontur des die Polsterung bildenden Schaumstoffformteils anzupassen.

[0003] Für die Befestigung des Bezugsstoffs am Polsterelement ist es insbesondere bei Kraftfahrzeugsitzen bekannt, im oder am Polsterelement Verankerungselemente, beispielsweise Verankerungsdrähte anzuhören, mit denen am Bezugsstoff polsterseitig angeordnete Befestigungselemente durch Einhängen, Einklipsen oder mittels zusätzlicher Verbindungselemente verbindbar sind. Diese bekannten Anordnungen zur Verbindung des Bezugsstoffs mit dem Polsterelement sind einerseits arbeitsaufwendig, insbesondere wenn zusätzliche Verbindungselemente wie beispielsweise Drahtklammern verwendet werden, wie dies in vielen Fällen notwendig ist. Die Drahtelemente, von denen eine Vielzahl für die Befestigung des Bezugsstoffs an einem einzigen Polsterelement notwendig ist, müssen dabei jeweils einzeln manuell gehandhabt werden. Weiterhin sind zur Anbringung solcher Verbindungselemente wie beispielsweise Drahtelementen oftmals Zusatzgeräte oder spezielle Zangen notwendig, die ebenfalls nur manuell gehandhabt werden können. Ferner sind die dargestalt hergestellten Verbindungen zwischen Bezugsstoff und Polsterelement im Allgemeinen nicht zerstörungsfrei wieder lösbar, und es ist zudem eine Korrigierbarkeit oder Nachspannbarkeit der Verbindung zwischen Bezugsstoff und Polsterelement, wie sie für eine optimale Polsterung notwendig ist, nur schwer oder überhaupt nicht zu realisieren.

[0004] Insbesondere bei Verbindungen zwischen Polsterelement und Bezugsstoff, die einen in das Polsterelement eingebetteten Verankerungsdräht und gegebenenfalls zusätzlich einen zweiten, am Bezugsstoff beispielsweise in einem Nahtbereich angeordneten Metalldraht umfassen, ist zudem die Forderung nach möglichst sortenreiner Stofftrennung und Rezyklierbarkeit nach dem Ende der Lebensdauer eines dargestalt aufgebauten Sitzes nur mit hohem Aufwand zu erfüllen. Schließlich kann es auch vorkommen, dass aufgrund der begrenzten Nachgiebigkeit bekannter Verbindungsmethoden zwischen Bezugsstoff und Polsterelement und wegen der dort oft eingesetzten metallischen Verbindungs- und/oder Verankerungselemente die Komforteigenschaften eines dargestalt aufgepolsterten Sitzpolsters beeinträchtigt werden können.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Befestigungsanordnung zur Verbindung von Polsterbezug und Polsterelement zu schaffen, die eine flexible, korrigierbare und ggf. lösbare Verbindung von Polsterbezug und Polsterelement ermöglicht, die zudem auf einfache Weise ohne spezielle Montagewerkzeuge von Hand oder auch teil- bzw. vollautomatisiert durchgeführt werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Anordnung nach der Lehre des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Die erfundsgemäße Anordnung zur Befestigung

eines Bezugsstoffs an einem Polsterelement weist in zunächst an sich bekannter Weise zumindest ein am Polsterelement anordnbares Verankerungselement sowie zumindest ein am Bezug anordnbares Befestigungselement auf. Dabei ist das am Polsterbezug anordnbare Befestigungselement auf der zum Polsterelement weisenden Innenseite des Bezugs mit dem Bezug verbindbar und kann mit dem am Polsterelement angeordneten Verankerungselement in Eingriff gebracht werden, wodurch die Befestigung des Bezugsstoffs am Polsterelement entsteht. Gemäß der Erfindung wird das Befestigungselement jedoch, ohne dass hierzu die nach dem Stand der Technik notwendigen zusätzlichen Verbindungs-elemente notwendig sind, unter direkter Bildung einer Schnapp-, Rast- oder Steckverbindung mit dem am Polsterelement angeordneten Verankerungselement in Eingriff gebracht. Die so zwischen Befestigungselement und Verankerungselement gebildete Schnapp-, Rast- oder Steckverbindung weist dabei erfundsgemäß mehrere Raststufen auf, die im Wesentlichen linear voneinander beabstandet angeordnet sind.

[0009] Durch eine dergestalt gebildete mehrstufige Schnapp-, Rast- oder Steckverbindung zwischen Verankerungselement und Befestigungselement wird einerseits die Montage des Bezugsstoffs am Polsterelement erleichtert und beschleunigt, wodurch Kosten eingespart werden können, und es wird andererseits eine optimale Aufpolsterung mit gleichmäßiger Spannung und regelmäßiger Formgebung von Bezugsstoff und Sitzoberfläche dadurch ermöglicht, dass mit der mehrstufigen Schnapp-, Rast- oder Steckverbindung beim Aufpolstern die jeweils optimale Lage und Spannung des Bezugsstoffs einstellbar ist.

[0010] Auf welche Weise oder durch welche Elemente die Schnapp-, Rast- oder Steckverbindung gebildet wird, ist so lange beliebig, als damit eine sichere Verbindung zwischen Bezugsstoff und Polsterelement, die mehrere Raststufen aufweist, erzielbar ist. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung jedoch wird die Schnapp-, Rast- oder Steckverbindung dadurch gebildet, dass das am Bezugsstoff anordnbare Befestigungselement mit einer mehrstufigen Rastverzahnung versehen ist. Bevorzugt weist dabei das Verankerungselement, mit dem das Befestigungselement unter Bildung der mehrstufigen Schnapp-, Rast- oder Steckverbindung in Eingriff bringbar ist, eine Hinterschneidungsanordnung auf, die dergestalt formkomplementär zur Rastverzahnung des Befestigungselement ausgebildet ist, dass mittels Eingriff der Rastverzahnung des Befestigungselement in die Hinterschneidungsanordnung des Verankerungselement eine sichere Verbindung zwischen Befestigungselement und Verankerungselement gebildet werden kann.

[0011] Um einerseits die leichte Einführbarkeit der Rastverzahnung des Befestigungselement in den Bereich der Hinterschneidungsanordnung des Verankerungselement zu ermöglichen und andererseits ein selbsttätiges Lösen der so gebildeten Verbindung zwischen Befestigungselement und Verankerungselement zu verhindern, ist es gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass die Rastverzahnung des Befestigungselement nicht-symmetrische Zahnlankenpaare aufweist, wobei die dem Bezugsstoff zugewandte Zahnlanken der Rastverzahnung des Befestigungselement zur sicheren Verankerung des Bezugs am Polsterelement vorzugsweise eine zur Selbstsperrung führende Zahngometrie bzw. einen Selbstsperrung bewirkenden Zahnwinkel aufweisen. Die Größe des Zahnwinkels, der zur Selbstsperrung der Rastverzahnung des Befestigungselement in der Hinterschneidungsanordnung des Verankerungselement führt, ist von der Verzahnungsgeometrie und insbesondere vom Reibkoeffizienten des für die Ele-

mente der erfundungsgemäßen Befestigungsanordnung verwendeten Materials abhängig, liegt jedoch vorzugsweise zwischen ca. 0° und ca. 10°.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfahrung weist das am Polsterelement anordenbare Verankerungselement eine Schneiden- bzw. Klemmeinrichtung auf, mit der das am Polsterbezug angeordnete Befestigungselement unter Bildung einer selbstsperrenden Verbindung in Eingriff gebracht werden kann. Die Schneiden- bzw. Klemmeinrichtung des Verankerungselementes kann dabei insbesondere so ausgebildet sein, dass die Rastverzahnung am Befestigungselement entfallen kann. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass ein Befestigungselement mit im Wesentlichen glatter Oberfläche verwendet werden kann, wodurch die prinzipielle Begrenzung der Anzahl an Raststufen einer mehrstufigen Rastverzahnung entfällt und eine stufenlos einstellbare Verbindung zwischen Befestigungselement und Verankerungselement entsteht.

[0013] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfahrung ist am Polsterbezug des Sitzes eine Mehrzahl von Befestigungselementen jeweils polsterseitig anordenbar, wobei die einzelnen Befestigungselemente beispielsweise entlang eines Nahtbereichs des Polsterbezugs positionierbar sind und dort mit dem Polsterbezug verbindbar sind. Vorzugsweise erfolgt dabei die Verbindung der Befestigungselemente mit dem Polsterbezug durch Annähen, insbesondere in einem Nahtbereich des Polsterbezugs. Dabei können die einzelnen Befestigungselemente in festgelegten Abständen direkt mit dem Polsterbezug verbunden, beispielsweise an den Polsterbezug angenäht werden. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfahrung jedoch ist entlang des Nahtbereichs des Polsterbezugs polsterseitig ein zusätzliches, vorzugsweise biegeelastisches und im Wesentlichen prismatisch geformtes Profilelement anordenbar, mit dem wiederum eine Mehrzahl an Befestigungselementen, entlang des Profilelements positionierbar, in Eingriff bringbar sind. Dabei wird das biegeelastische Profilelement vorzugsweise im Nahtbereich an den Bezug angenäht oder beim Zusammennähen des Bezugs in eine Naht des Bezugs mit eingenäht.

[0014] Auf welche Weise die Befestigungselemente mit dem am Bezug angeordneten Profilelement verbunden werden, ist zunächst ungewöhnlich; für eine erleichterte Montage und im Sinne einer schnellen Herstellung der Verbindung zwischen Profilelement und Befestigungselementen ist es jedoch vorteilhaft, wenn Befestigungselemente und Profilelemente mittels einer Steck- oder Schnappeinrichtung verbindbar sind. Dies ist insbesondere insofern vorteilhaft, als die Befestigungselemente hierdurch an beliebigen Stellen des prismatischen Profilelements anordenbar sind und bei entsprechender Gestaltung der Steck- oder Schnappverbindung sogar im mit dem Profilelement verbundenen Zustand noch frei entlang des Profilelements verschoben werden können.

[0015] Zur Herstellung der Verbindung zwischen Polsterbezug und Polsterelement mittels Befestigungselement und Verankerungselement ist es weiterhin notwendig, dass das Verankerungselement so am Polsterelement angeordnet wird, dass die Verbindungskräfte in das Polsterelement eingeleitet werden können. Hierzu ist es sinnvoll, wenn das Verankerungselement auf der dem Polsterbezug abgewandten Seite des Polsterelements oder im Inneren des Polsterelements angeordnet wird. Um das Befestigungselement auf einfache Weise mit dem auf der Rückseite oder im Inneren des Polsterelements angeordneten Verankerungselement in Eingriff bringen zu können und so die Verbindung zwischen Polsterbezug und Polsterelement herstellen zu können, weist das Polsterelement gemäß einer bevorzugten Ausfüh-

rungsform der Erfindung zumindest im Bereich jedes Verankerungselemente eine das Polsterelement durchgreifende Ausnehmung auf, wodurch jeweils ein Befestigungselement, die zugeordnete Ausnehmung des Polsterelements durchgreifend, mit dem Verankerungselement in Eingriff gebracht werden kann. Dabei kann die das Polsterelement durchgreifende Ausnehmung beispielsweise sacklochartig ausgebildet sein, insbesondere wenn das Verankerungselement im Inneren des Polsterelements angeordnet ist; sie kann jedoch auch das Polsterelement in seinem gesamten Dickenmaß durchgreifen, insbesondere dann, wenn das Verankerungselement auf der dem Bezug abgewandten Seite des Polsterelements angeordnet ist. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfahrung ist das Verankerungselement im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet und wird beispielsweise in einer sitzgestellseitigen Vertiefung des Polsterelements angeordnet. Alternativ kann das Verankerungselement jedoch auch in das Innere des Polsterelements eingebettet, insbesondere bei der Herstellung des Polsterelements in das Polsterelement eingeschämt werden, wie dies gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfahrung vorgesehen ist.

[0016] Bei einem in einer sitzgestellseitigen Vertiefung des Polsterelements anordenbaren Verankerungselement kann das Verankerungselement gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfahrung mit haft-, form- oder kraftschlüssigen Mitteln zur Befestigung in der Vertiefung des Polsterelements ausgestattet sein, um so ein unerwünschtes Herausfallen bei der Handhabung des mit Verankerungselementen versehenen Polsterelements zu verhindern. Zu diesem Zweck kann vorteilhaft insbesondere eine am Verankerungselement angeordnete Widerhakenanordnung eingesetzt werden.

[0017] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfahrung sind zumindest zwei, bevorzugt jedoch mehrere und besonders bevorzugt alle Verankerungselemente (7) beispielsweise netz- oder gitterartig miteinander verbunden. Auch eine beispielsweise flächenartige Verbindung mehrerer bis aller Verankerungselemente (7) ist möglich und als erfundungsgemäße Ausführungsform vorgesehen. Die Verbindung der Verankerungselemente (7) untereinander kann dabei beispielsweise mittels separater oder angeformter Verbindungselemente oder aber anhand vorzugsweise einstückiger Ausbildung mehrerer bis aller Verankerungselemente (7) erfolgen. Eine solche einstückige Ausbildung von Verankerungselementen (7) kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass mehrere oder alle Verankerungselemente (7) an ein flächen- oder schalenartiges Element an- oder eingefügt bzw. in ein solches flächen- oder schalenartiges Element funktionell vollständig integriert werden. Hierdurch lässt sich eine weitere wesentliche Vereinfachung und damit Kostenreduktion bei Teileproduktion und Sitzmontage erzielen, insbesondere wird es damit auch denkbar, dass mehrere bis alle Verankerungselemente (7) in einen oftmals ohnehin bereits vorhandenen bzw. zu Aufnahme und Halt eines Sitzpolsters notwendigen schalenartigen Sitzunterbau integriert werden.

[0018] Um das Einführen des Befestigungselementes in die Hinterschneidungsanordnung des Verankerungselementes und damit die Herstellung der Verbindung zwischen Verankerungselement und Befestigungselement zu erleichtern und zu beschleunigen, kann das Verankerungselement gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfahrung eine insbesondere trichterartige Einführschräge aufweisen, mit der ein nicht exakt auf die Hinterschneidungsanordnung ausgerichtetes Befestigungselement beim Einführen in das Verankerungselement selbsttätig ausgerichtet und zentriert wird.

[0019] In bestimmten Fällen kann es sinnvoll sein, dass die Verbindung zwischen dem Polsterbezug und dem Polsterelement lösbar gestaltet ist. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn der Bezugsstoff nach einiger Gebrauchs dauer aus Gründen der Abnutzung, oder aus dem Wunsch nach Änderung der Farbgestaltung des Sitzes heraus ausgewechselt werden soll, bringt aber auch Vorteile im Fall eventuell notwendiger Korrekturen der Position des Bezugsstoffes beim Bespannen des Polsterelements. Daher ist es gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass das Versankerungselement eine Einrichtung zum Lösen der Verbindung zum Befestigungselement aufweist. Die Einrichtung zum Lösen der Verbindung zwischen Verankerungselement und Befestigungselement kann dabei so gestaltet sein, dass sie beispielsweise manuell oder unter Zuhilfenahme eines mechanischen oder maschinellen Hilfsmittels gelöst werden kann. Vorzugsweise jedoch besitzt die Einrichtung zum Lösen der Verbindung zwischen Verankerungselement und Befestigungselement ein insbesondere hebelartiges Betätigungs element, mit dessen Betätigung die Hinterschneidungsanordnung des Verankerungselementes aus dem Eingriff mit dem Befestigungselement gebracht werden kann.

[0020] Gemäß einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Hinterschneidungsanordnung des Verankerungselementes Teil eines im Wesentlichen ringartig ausgebildeten Verankerungsbereichs des Verankerungselementes, wobei der ringartige Verankerungsbereich elastisch verformbar ausgebildet ist der gestalt, dass die Hinterschneidungsanordnung des Verankerungselementes durch ein quer zur Hinterschneidungsrichtung erfolgendes Zusammenpressen des ringartigen Bereichs quer zur Hinterschneidungsrichtung aus dem Eingriff mit der Rastverzahnung des Befestigungselementes gebracht werden und auf diese Weise die Verbindung zwischen Verankerungselement und Befestigungselement gelöst werden kann.

[0021] In bestimmten Fällen kann es notwendig sein, nach dem Aufpolstern und Fertigstellen des Polsterelements ein selbsttägiges Nachrasten der mehrstufigen Verbindung zwischen Polsterbezug und Polsterelement, das beispielsweise beim Beaufschlagen des Polsters mit dem Gewicht einer Person vorkommen kann, zu verhindern. Dies kann insbesondere in den Fällen, in denen ein späteres Lösen der Verbindung zwischen Polsterbezug und Polsterelement nicht vorgesehen ist, gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in besonders einfacher Weise dadurch geschehen, dass der durch die Verbindung zwischen Verankerungselement und Befestigungselement gebildete Schnapp-, Rast- oder Steckbereich nach Beendigung des Polsterprozesses unlösbar fixiert wird. Dies kann insbesondere dadurch erreicht werden, dass im Schnapp-, Rast- oder Steckbereich eine zusätzliche haft- oder stoffschlüssige Verbindung zwischen Verankerungselement und Befestigungselement beispielsweise dadurch hergestellt wird, dass Verankerungselement und Befestigungselement miteinander verklebt oder verschweißt werden.

[0022] Um insbesondere den Sitzkomfort eines unter Verwendung einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung hergestellten Sitzpolsters weiter zu verbessern, ist es gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass zwischen Bezugsstoff und dem mit dem Bezugsstoff verbundenen Befestigungselement Mittel zur Erhöhung der Elastizität anordenbar sind. Es kann sich bei den Mitteln zur Erhöhung der Elastizität beispielsweise um ein Elastomer gelenk handeln, wodurch dem Bezugsstoff im Bereich der Verankerung am Polsterelement ein erhöhter Bewegungsfreiheitsgrad verliehen wird, wodurch Komforteigenschaften und Elastizität eines dergestalt ausgeführten Sitzpolsters

verbessert werden können.

- [0023] Im folgenden wird die Erfindung anhand lediglich Ausführungsbeispiele darstellender Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:
- [0024] Fig. 1 in schematischer perspektivischer Darstellung ein Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Anordnung zur Befestigung eines Bezugsstoffs an einem Polsterelement;
- [0025] Fig. 2 in schematischer seitlicher Schnittdarstellung einen Längsschnitt durch ein Befestigungselement und ein Verankerungselement einer Befestigungsanordnung gemäß Fig. 1;
- [0026] Fig. 3 in schematischer Darstellung einen Querschnitt durch ein Polsterelement im Bereich einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung, mit einem präzistischen Hilfsprofil;
- [0027] Fig. 4 in einer der Fig. 3 entsprechenden Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung durch ein Polsterelement;
- [0028] Fig. 5 in einer den Fig. 3 und 4 entsprechenden Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung mit Mitteln zur Befestigung des Verankerungselementes in der Ausnehmung des Polsterelements;
- [0029] Fig. 6 in einer den Fig. 3 bis 5 entsprechenden Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung mit im Polsterelement eingebettetem Verankerungselement;
- [0030] Fig. 7 in einer den Fig. 3 bis 6 entsprechenden Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung mit einem Elastomergelenk zwischen Bezugsstoff und Befestigungselement;
- [0031] Fig. 8 in einer den Fig. 3 bis 7 entsprechenden Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer Befestigungsanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung mit einem zusätzlichen bandartigen elastischen Bereich zwischen Bezugsstoff und Befestigungselement;
- [0032] Fig. 9 in einer den Fig. 1 bis 8 entsprechenden Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung mit einem zusätzlichen Tiefenschlag;
- [0033] Fig. 10 in schematisch geschnittener Detaildarstellung den Eingriffsbereich von Verankerungselement und Befestigungselement mit einer durch ein Betätigungs element bewegbaren Hinterschneidungsanordnung;
- [0034] Fig. 11 in einer Fig. 10 entsprechenden Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine mittels Betätigungs element außer Eingriff bringbare Hinterschneidungsanordnung;
- [0035] Fig. 12 in einer den Fig. 10 und 11 entsprechenden Darstellung ein Ausführungsbeispiel für eine im Wesentlichen stufenlos einstellbare Verbindung zwischen Befestigungselement und Verankerungselement;
- [0036] Fig. 13 in einer den Fig. 10 bis 12 entsprechenden Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine mehrstufige Rastverbindung zwischen Verankerungselement und Befestigungselement;
- [0037] Fig. 14 in schematischer Darstellung den Schnitt A-A durch eine mehrstufige Rastverbindung gemäß Fig. 13; und
- [0038] Fig. 15 in einer den Fig. 10 bis 13 entsprechenden Darstellung einen nach Fertigstellung der Aufpolsterung unlösbar verschweißten Verbindungsbereich zwischen Verankerungselement und Befestigungselement.
- [0039] In Fig. 1 ist in schematischer Weise dargestellt, wie unter Einsatz einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung ein Polsterbezug 1 an einem Polsterelement 2 befestigt werden kann. Hierzu wird, beispielsweise in einem Nahtbe-

reich des Polsterbezugs 1 ein prismatisches Hilfsprofil 3 mit dem Polsterbezug 1 verbunden, was durch Kleben, Schweißen, insbesondere jedoch durch Annähen erfolgen kann. An dem mit dem Bezugsstoff verbundenen prismatischen Hilfsprofil 3 können im Wesentlichen frei entlang des Hilfsprofils 3 positionierbar Befestigungselemente 4 durch Aufschnappen oder Aufklipsen befestigt werden. Um die beim Aufschnappen bzw. Aufklipsen der Befestigungselemente 4 auf das prismatische Hilfsprofil 3 gebildeten Verbindungsberiche zwischen Befestigungselementen 4 und Hilfsprofil 3 aufnehmen zu können, ist das Polsterelement 2 mit einer im Bereich des Hilfsprofils 3 verlaufenden Aussparung oder Nut S versehen. Zusätzlich weist das Polsterelement 2 in den Bereichen, in denen Befestigungselemente 4 angeordnet werden sollen, das Polsterelement 2 durchgreifende Ausnehmungen 6 auf. Nach dem Aufklipsen an das Hilfsprofil 3 kann das Befestigungselement 4 durch die das Polsterelement 2 durchgreifende Ausnehmung 6 hindurchgesteckt werden und im dargestellten Ausführungsbeispiel auf der Unterseite des Polsterelements 2 mit einem dort anordenbaren Verankerungselement 7 in Eingriff gebracht werden, wodurch die Befestigung des Bezugsstoffs 1 am Polsterelement 2 entsteht.

[0040] In Fig. 2 ist in Schnittdarstellung eine das Hilfsprofil 3, das Befestigungselement 4 und das Verankerungselement 7 umfassende Detailansicht einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung gemäß Fig. 1 dargestellt. Man erkennt sowohl die durch Einschnappen bzw. Aufklipsen gebildete Verbindung zwischen Befestigungselement 4 und Hilfsprofil 3, als auch die aus einer mehrstufigen Rastverzahnung am Befestigungselement 4 mit korrespondierender Hinterschneidungsanordnung am Verankerungselement 7 gebildete mehrstufige Rastverbindung zwischen Verankerungselement 7 und Befestigungselement 4.

[0041] Fig. 3 zeigt in höchst schematischer geschnittener Darstellung einen Bereich eines Polsterelements 2, der eine erfindungsgemäße Befestigungsanordnung mit Befestigungselement 4 und Verankerungselement 7 umfasst. Dabei ist das Verankerungselement 7 in einer auf der dem Bezug abgewandten Seite angeordneten Vertiefung 8 im Polsterelement 2 angeordnet und weist zur Erleichterung des Einführens des Befestigungselements 4 eine trichterartige Einführschräge 9 auf. Weiterhin ist die durch Aufschnappen bzw. Einrasten gebildete Verbindung zwischen dem Befestigungselement 4 und dem am Polsterbezug 1 angenähten Hilfsprofil 3 gut zu erkennen.

[0042] Fig. 4 zeigt in ebenfalls schematischer Darstellung einen Bereich eines Polsterelements 2 mit einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung. Dabei ist das Befestigungselement 4 in diesem Ausführungsbeispiel unmittelbar am Polsterbezug 1 befestigt, beispielsweise angenäht.

[0043] Die Fig. 5 und 6 stellen Möglichkeiten zur Befestigung des Verankerungselementes 7 am Polsterelement 2 dar. In Fig. 5 sind hierzu am Verankerungselement 7 widerhakenartige Fortsätze 10 angeordnet, die ein unerwünschtes Herausfallen des Verankerungselementes 7 aus der Vertiefung 8 des Polsterelements 2, beispielsweise beim Hantieren mit dem Polsterelement 2 vor Anbringen von Polsterbezug 1 und Befestigungselementen 4, zu vermeiden. Fig. 6 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung, bei der das Verankerungselement 7 im Polsterelement 2 eingebettet und auf diese Weise unverlierbar mit dem Polsterelement 2 verbunden ist. Dies kann insbesondere dadurch geschehen, dass das Verankerungselement 7 im Schäumwerkzeug des Polsterelements 2 angeordnet wird beim Aufschäumen des das Polsterelement 2 bildenden Weichschaums somit in das Polsterelement 2 eingebettet wird.

[0044] Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung, bei der im Bereich zwischen Polsterbezug 1 und Befestigungselement 4 ein zusätzliches elastisches Element 11 angeordnet ist, das im dargestellten Ausführungsbeispiel in Form eines beispielsweise durch Koextrusion oder Mehrkomponentenspritzguss herstellbaren Elastomergelenks 12a vorliegt. Eine weitere Ausführungsform einer elastischen Verbindung zwischen Bezugsstoff 1 und Befestigungselement 4 zeigt Fig. 8, in der zwischen Befestigungselement 4 und Bezugsstoff 1 ein bandartig ausgebildeter elastischer Materialstreifen 12b angeordnet ist, der beispielsweise aus einem thermoplastischen Elastomer oder aus einem elastischen Textilmaterial bestehen kann. Dergestalt ausgebildete elastische Bereiche zwischen Bezugsstoff 1 und Befestigungselement 4 können die Komforteigenschaften eines unter Verwendung der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung hergestellten Sitzpolsters dadurch weiter verbessern, dass die Beweglichkeit und Nachgiebigkeit des Bezugsstoffs 1 und des Polsterelements 2 im Bereich der Befestigung des Bezugsstoffs 1 am Polsterelement 2 erhöht wird. Eine zusätzliche Wirkung eines dergestalt angeordneten elastischen Bereichs zwischen Bezugsstoff 1 und Befestigungselement 4 liegt in der damit verringerten Wahrscheinlichkeit eines unerwünschten selbsttätigen Nachrastens des Befestigungselements 4 im Verankerungselement 7, beispielsweise beim Belasten des Sitzpolsters durch das Körpergewicht einer Person.

[0045] Fig. 9 zeigt eine weitere Möglichkeit, ein unerwünschtes Nachrasten des Befestigungselements 4 im Verankerungselement 7 zu begrenzen. Es ist hierzu eine bewegliche oder feststehende Anschlageinrichtung 13 beispielsweise am Befestigungselement 4 angeordnet, die durch Kontakt mit am Polsterelement 2 angeordneten Vorsprüngen 14 die Eindringtiefe des Befestigungselements 4 in das Polsterelement 2 und in das Verankerungselement 7 begrenzt. Die Anschlageinrichtung 13 kann dabei beispielsweise einstückig am Befestigungselement 4 angeordnet sein, sie kann jedoch ebensogut beispielsweise mittels einer Schnapp- oder Gelenkverbindung mit dem Befestigungselement 4 in Verbindung stehen oder auch mittels eines Verfahrens wie zum Beispiel Koextrusion, zwar einstückig mit dem Befestigungselement 4 verbunden sein, jedoch aus einem Material mit gegenüber denjenigen des Befestigungselements 4 unterschiedlichen Eigenschaften, insbesondere unterschiedlicher Härte oder Elastizität hergestellt werden.

[0046] Die Fig. 10 bis 14 zeigen in schematischer Detaildarstellung Ausführungsformen für eine lösbare Verbindung zwischen Verankerungselement 7 und Befestigungselement 4, die dann zum Einsatz kommen können, wenn der Bezugsstoff 1, beispielsweise nach einiger Gebrauchszeit, wieder vom Polsterelement 2 gelöst werden soll. Die Fig. 10 und 11 zeigen dabei zwei mögliche Ausführungsformen für eine mittels Betätigungsselement 15 aus dem Eingriff mit dem Befestigungselement 4 bringbare Hinterschneidungsanordnung 16 des Verankerungselementes 7.

[0047] Fig. 12 zeigt eine alternative Ausführungsform für eine lösbare Verbindung zwischen Befestigungselement 4 und Verankerungselement 7, die im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 12 eine Klemmschneideneinrichtung 17 umfasst, mit deren Einsatz auf eine Rastverzahnung am Befestigungselement 4 verzichtet werden kann. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass das Befestigungselement 4 in diesem Ausführungsbeispiel eine im Wesentlichen glatte Oberfläche besitzt und dass die Verbindung zwischen Verankerungselement 7 und Befestigungselement 4 bei Verwendung einer Klemmschneideneinrichtung 17 eine im Wesentlichen stufenlose Einstellung der durch die Eintauchtiefe des Befestigungselements 4 in das Verankerungselement 7 bestimm-

ten Spannung des Bezugsstoffs 1 ermöglicht.

[0048] Fig. 13 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine am Verankerungselement 7 angeordnete Hinterschneidungsanordnung 16, die mit der am Befestigungselement 4 angeordneten mehrstufigen Rastverzahnung 18 in verschiedenen Stufen in Eingriff bringbar ist. Fig. 14 zeigt den Schnitt entlang der in Fig. 13 strichlierten Schnittlinie A - A. Man erkennt den in etwa ringartig ausgebildeten Verbindungsreich 19 des Verankerungselements 7 aus Fig. 13 sowie den bogenförmig gekrümmten Eingriffsreich 20 zwischen der Hinterschneidungsanordnung 16 des Verankerungselements 7 und der Rastverzahnung 18 des Befestigungselements 4. Durch Zusammenpressen des ringartigen Verbindungsreichs 19 quer zur Richtung der Hinterschneidung im Verbindungsreich 17, mit anderen Worten durch Aufbringen von Kräften in den mit Pfeilen F gekennzeichneten Bereichen des ringförmigen Verbindungsreichs 19 lässt sich der elastisch ausgebildete ringsförmige Verbindungsreich 19 des Verankerungselements 7 dergestalt deformieren, dass die Hinterschneidungsanordnung 16 des Verankerungselements 7 und die Rastverzahnung 18 des Befestigungselements 4 bei 20 aus dem verbindenden Eingriff geraten und die Verbindung zwischen Befestigungselement 4 und Verankerungselement 7 dergestalt gelöst werden kann.

[0049] Fig. 15 zeigt schließlich ein Beispiel für die permanente Fixierung der Verbindung zwischen Befestigungselement 4 und Verankerungselement 7, die dadurch gebildet wird, dass nach dem Fertigstellen der Aufpolsterung eine unlösbare Verbindung zwischen Verankerungselement 7 und Befestigungselement 4, beispielsweise durch Verschweißen des Eingriffsreichs von Verankerungselement 7 und Befestigungselement 4 erfolgt.

#### Patentansprüche

- I. Anordnung zur Befestigung eines Bezugsstoffs an einem Polsterelement, wobei Polsterelement und/oder Bezugsstoff mit einem Sitzgestell verbindbar sind, mit zumindest einem am Polsterelement anordenbaren Verankerungselement und zumindest einem am Bezug polsterseitig anordenbaren, mit dem Verankerungselement verbindbaren Befestigungselement, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungselement (4) unter Bildung einer Schnapp-, Rast- oder Klemmverbindung mit dem Verankerungselement (7) in Eingriff bringbar ist, wobei die Schnapp-, Rast- oder Klemmverbindung mehrere im wesentlichen linear beabstandete Raststufen aufweist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (4) eine mehrstufige Rastverzahnung (18) aufweist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Verankerungselement (7) eine Hinterschneidungsanordnung (16) aufweist.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverzahnung (18) nicht-symmetrische Zahnflankenpaare aufweist.
5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die bezugsstoffseitigen Zahnflanken der Rastverzahnung (18) eine selbstsperrende Zahngometrie aufweisen.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverzahnung (18) des Befestigungselement (4) mit der Hinterschneidungsanordnung (16) des Verankerungselements in mehreren Stufen in selbstsperrenden Eingriff bringbar ist.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (4) mit einer am Verankerungselement (7) angeordneten selbsthemmenden Schneiden- bzw. Klemmeinrichtung (17) in Eingriff bringbar ist.
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Befestigungselementen (4) am Polsterbezug (1) anordnbar ist, wobei die einzelnen Befestigungselemente (4) beispielsweise entlang eines Nahtbereichs des Polsterbezugs (1) positionierbar mit dem Polsterbezug (1) verbindbar sind.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass entlang eines Nahtbereichs des Bezugs (1) polsterseitig ein biegeelastisches, im wesentlichen prismatisches Profilelement (3) anordnbar, insbesondere an den Bezug (1) annäherbar ist, mit dem eine Mehrzahl von Befestigungselementen (4), entlang des Profilelements (3) im wesentlichen frei positionierbar in Eingriff bringbar sind.
10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (4) mit dem Profilelement (3) jeweils mittels Steck- oder Schnapp-einrichtung verbindbar sind.
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Polsterelement (2) im Bereich des Verankerungselements (7) eine das Polsterelement (2) durchgreifende Ausnehmung (6) aufweist, wobei jeweils ein Befestigungselement (4) die Ausnehmung (6) des Polsterelements (2) durchgreifend mit dem Verankerungselement (7) in Eingriff bringbar ist.
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Verankerungselement (7) im wesentlichen plattenförmig ausgebildet und in einer sitzgestellseitigen Ausnehmung oder Vertiefung (8) des Polsterelements (2) anordnbar ist.
13. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Verankerungselement (7) in das Polsterelement (2) einbettbar, insbesondere einschäumbar ist.
14. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Verankerungselement (7) haft-, form- oder kraftschlüssige Mittel zur Befestigung in der Vertiefung (8) des Polsterelements (2), insbesondere eine Widerhakenanordnung (10) aufweist.
15. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei, bevorzugt mehrere, besonders bevorzugt alle Verankerungselemente (7) miteinander beispielsweise netz-, gitter- oder flächenartig verbunden sind.
16. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Verankerungselement (7) eine im wesentlichen trichterartige Einführschräge (9) aufweist.
17. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Verankerungselement (7) eine Einrichtung zum Lösen der Verbindung mit dem Befestigungselement (4) aufweist.
18. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum Lösen der Verbindung ein insbesondere hebelartiges Betätigungsselement (15) umfasst.
19. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Hinterschneidungsanordnung (16) Teil eines im wesentlichen ringartigen Bereichs (19) des Verankerungselements (7) ist, wobei

die Verbindung zwischen Verankerungselement (7) und Befestigungselement (4) durch Zusammenpressen des ringartigen Bereichs (19) quer zur Hinterschneidungsrichtung lösbar ist.

20. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, 5 dadurch gekennzeichnet, dass der Eingriff des Befestigungselement (4) mit dem Verankerungselement (7) mittels zusätzlicher haft- oder stoffschlüssiger Verbindung, insbesondere durch Verschweißen des Schnapp-, Rast- oder Steckbereichs unlösbar fixierbar ist.

10

21. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Bezugsstoff (1) und Befestigungselement (4) ein Mittel zur Erhöhung der Elastizität, insbesondere ein Elastomergelenk (12a) oder ein elastisches Bandelement (12b) anordnen- 15 bar ist.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**- Leerseite -**

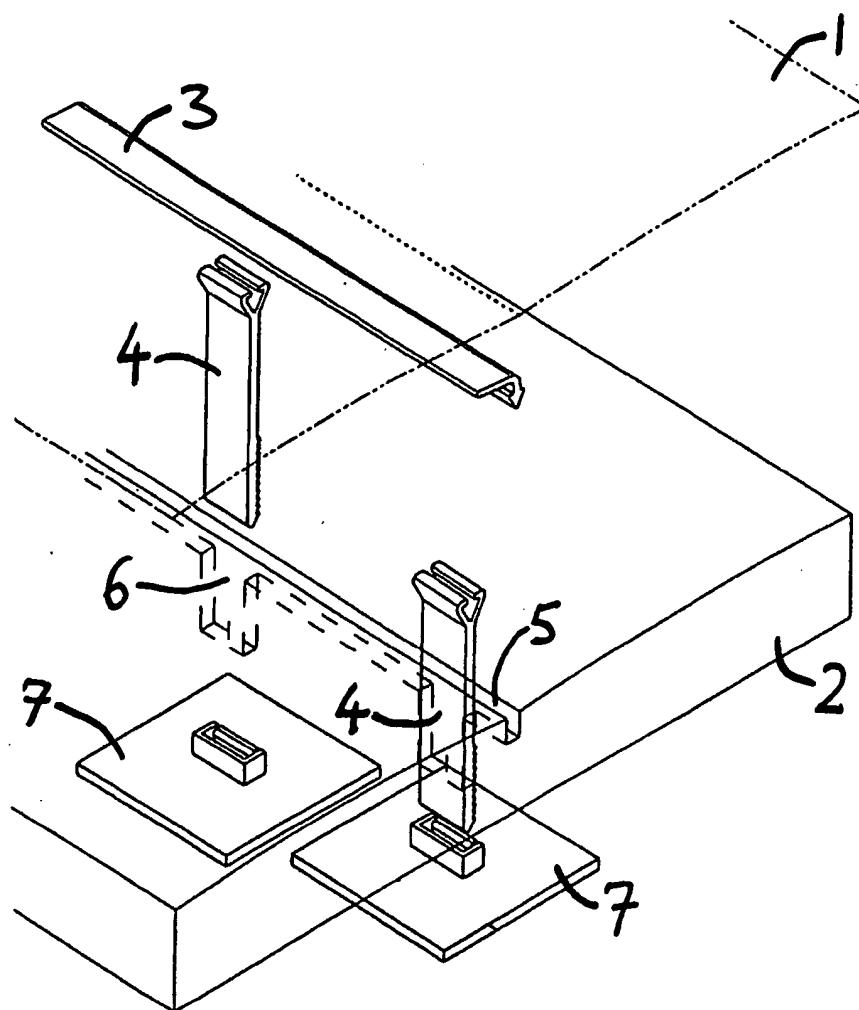


Fig. 1

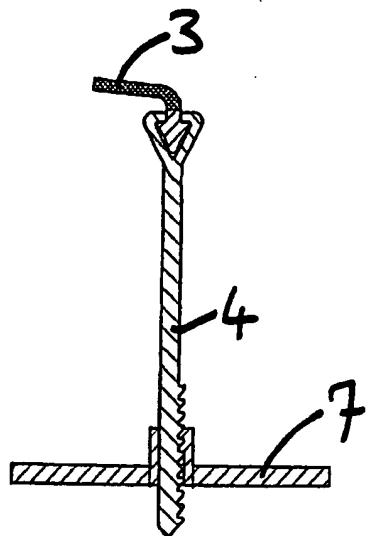


Fig. 2

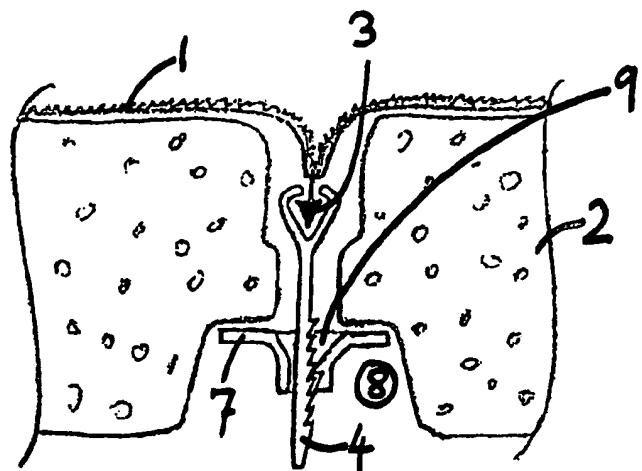


Fig. 3

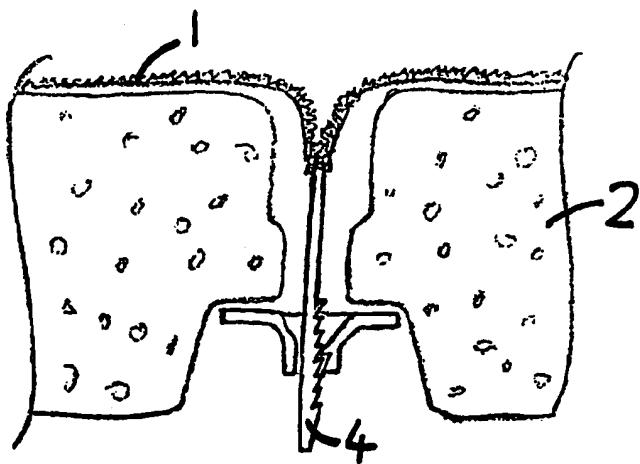


Fig. 4

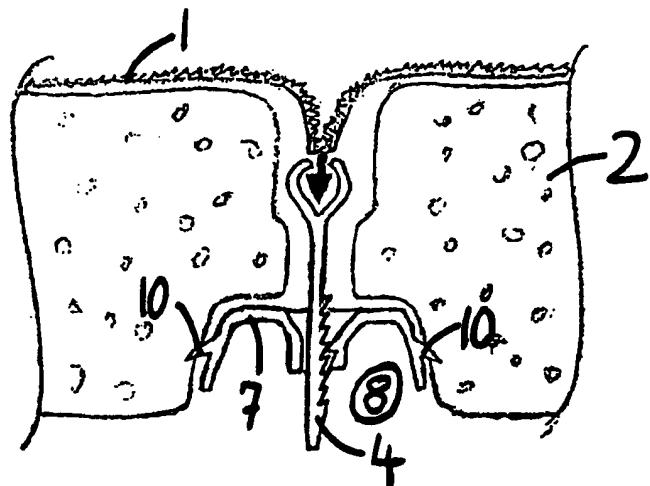


Fig. 5

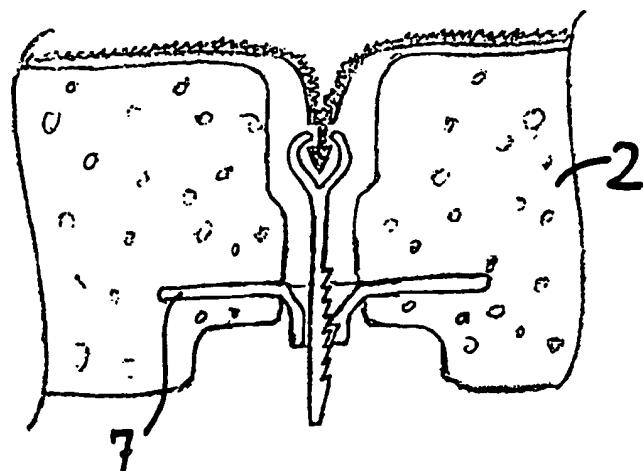


Fig. 6

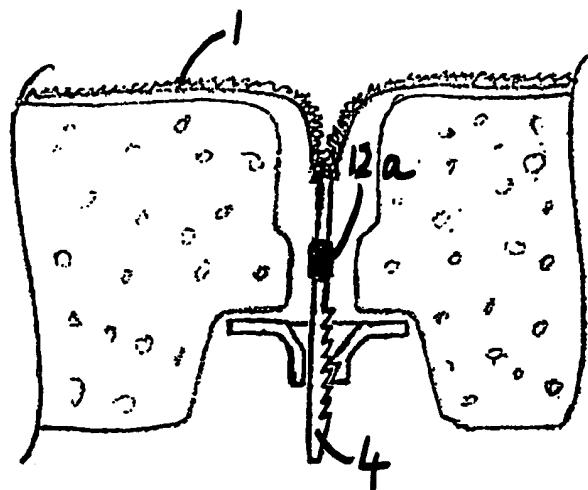


Fig. 7

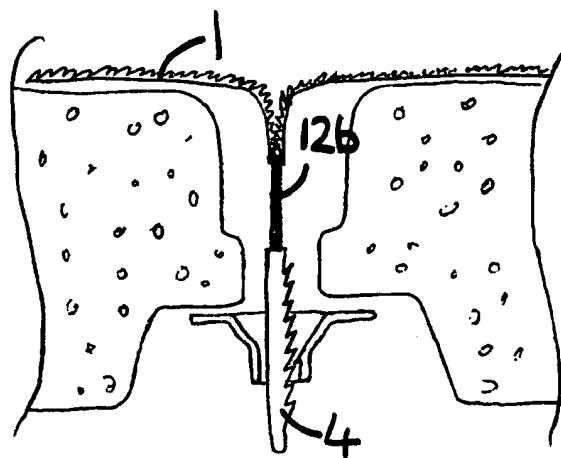


Fig. 8

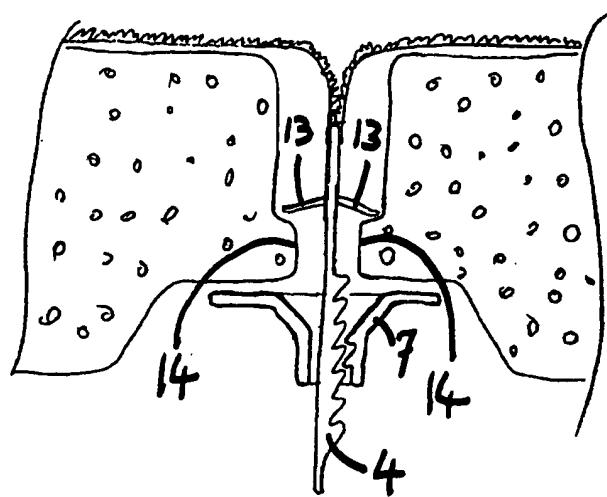


Fig. 9

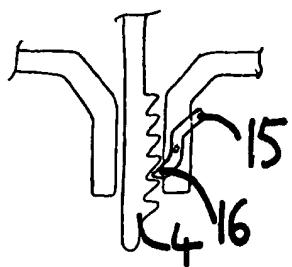


Fig. 10

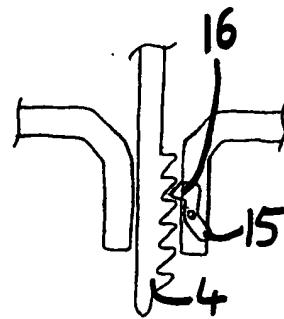


Fig. 11

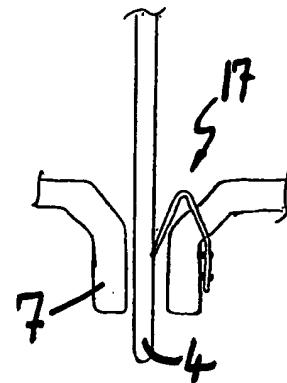


Fig. 12

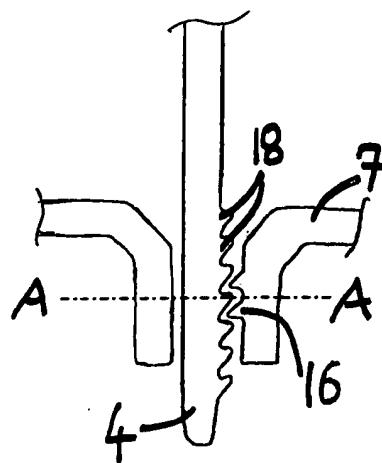


Fig. 13

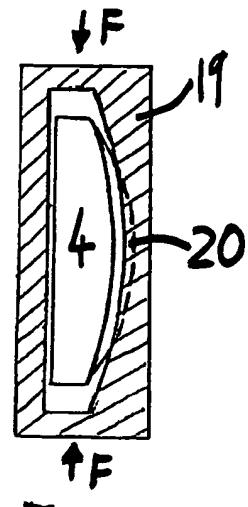


Fig. 14

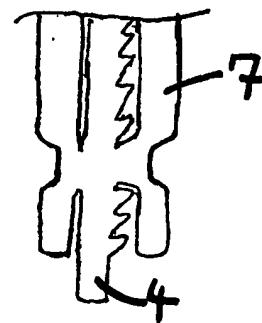


Fig. 15